FULL PRÁCTICA ALGEBRA

CAPÍTULO: VII
TEMA: DESIGUALDADES
PRODUCTO: UI1MB
TIPO FULL PRÁCTICA: AV
PROFESOR: JORGE NAVARRO V.

---

01. Si $x \in [a, b]$, $a < b$, entonces para algún $t \in [0; 1]$, x se puede escribir como:

A) tb + (1 – t)a B) tb + (t – 1)a

C) ta + (1 + t)a D) ta + (t – 1)b

E) (b – a)t

02. Si A y B son dos conjuntos definidos por:

$A = \{x \in \mathbb{R} / x > 1 \rightarrow x < 2\}$

$B = \{(x+3) \in \mathbb{R} / (x-2) \in A\}$,

entonces el número de elementos de $B \cap \langle -2; +\infty \rangle \cap Z$ es:

A) 4 B) 5 C) 6

D) 7 E) 8

03. Si A, B y C son tres conjuntos definidos por:

$A = \{x \in \mathbb{N} / x \notin [8; +\infty\rangle \rightarrow x \in \langle 0; +\infty \rangle\}$

$B = \{x \in \mathbb{R} / x \in [-2; 2] \leftrightarrow x \in [2; 8]\}$,

$C = \{x \in \mathbb{R} / x \in A \wedge x \notin B\}$,

entonces la suma de los elementos del conjunto $C \cap \mathbb{N}$ es :

A) 12 B) 15 C) 19

D) 26 E) 34

04. Sean $U = \langle -8 ; 4 \rangle \cup \{5 ; 7\}$.

$A = \{x \in U / x < 2 \rightarrow x > 5\}$,

$B = \{3 - x / x \in A \wedge x \in \mathbb{Z}\}$

Halle la suma de elementos del conjunto B.

A) – 6 B) – 5 C) – 3

D) 0 E) 2

05. Dado

$U = \langle -3 ; 5 \rangle$ y $A = \{x \in U / x < 3 \rightarrow x > 4\}$,

determine $A \cap \mathbb{Z}$.

A) $\{3 ; 4 ; 5\}$ B) $\{3 ; 4\}$

C) $\{3 ; 4 ; 5\}$ D) ϕ

E) $\{1 ; 2 ; 3\}$

06. Si $\{k; a; b\} \subset \mathbb{R}^+$ tal que a+9b=1 y k=16ab, entonces con respecto a k la afirmación correcta es:

A) $1 < k < 2$ B) $0 < k \leq \frac{4}{9}$

C) $\frac{1}{10} < k < \frac{1}{4}$ D) $0 < k \leq \frac{3}{4}$

E) $0 < k \leq \frac{1}{2}$

07. Sea $a > 0$, $b > 0$. Determinar el menor valor de k tal que:

$$\frac{(a+b)^4}{a^4 + b^4} \leq k, \quad k \in \mathbb{Z}$$

A) 2 B) 3 C) 4

D) 6 E) 8

8. Sea el conjunto

$A = \{x \in R / x = t^2 + 3t, t \in \langle 0;1 \rangle\}$. Si m es el mayor entero y M es el menor entero tal que m<x<M, $\forall x \in A$. Calcular m + M.

A) $-\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 4 E) $\frac{9}{2}$

9. Señale cuáles son axiomas (A), cuáles son teoremas (T), o cuáles no se cumplen (F):

I. $\forall a \in \mathbb{R} : a < 0 \rightarrow a < 1$

II. $\forall a \in \mathbb{R} : a \times 0 \leq a \times 1$

III. $\forall a \in \mathbb{R} : \forall b \in \mathbb{R} : a < b \vee b < a \vee a = b$

IV. $\forall a \in \mathbb{R} : \forall b \in \mathbb{R} : a \times b < 0 \vee ab > 0$

V. $\forall a \in \mathbb{R} : \forall b \in \mathbb{R} : a < b \wedge b < c \rightarrow a < c$

A) AATFT B) TTFFA C) FAAAT
D) TFAFA E) FFAAT

10. Si a, b, c, e $\mathbb{R}^+$ y T es una expresión definida por $T = \frac{(a+b)(b+c)(a+c)}{abc}$, entonces la afirmación correcta es:

A) 0 < T < 4 B) T > 10 C) T □ 8
D) T > 12 E) T = 4